

PENGARUH PENAMBAHAN PUTIH TELUR ATAU SUSU RENDAH
LEMAK TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA KERUPUK IKAN TERI
NASI (*Stolephorus* sp.)

SKRIPSI



Oleh:

FANNY NOVITA S

6103006022

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

PENGARUH PENAMBAHAN PUTIH TELUR ATAU SUSU RENDAH
LEMAK TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA KERUPUK IKAN TERI
NASI (*Stolephorus* sp.)

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
FANNY NOVITA S
6103006022

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fanny Novita S

NRP : 6103006022

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.)

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Juni 2010

Yang menyatakan,

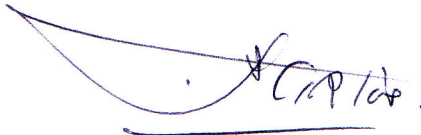


Fanny Novita S

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.)”** yang ditulis oleh Fanny Novita S (6103006022) telah diujikan pada tanggal 15 Juli 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

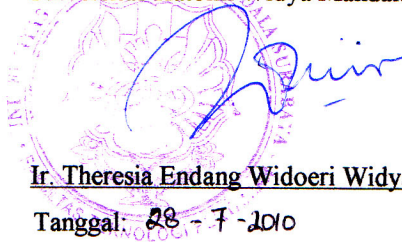


Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 19. 7 - 2010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 28 - 7 - 2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.)”** yang ditulis oleh Fanny Novita S (613006022) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.


Dosen Pembimbing II,



M. Indah Epriliati, Ph.D

Tanggal: 19 Juli 2010

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 19 - 7 - 2010

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak
terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.)**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kersajanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009.

Surabaya, 5 Juni 2010



Fanny Novita S

Fanny Novita S, NRP 6103006022. **Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.)**

Di bawah bimbingan:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

M. Indah Epriliati, Ph.D

ABSTRAK

Kerupuk adalah suatu produk makanan kering yang dibuat dari tepung atau pati dengan penambahan bahan-bahan lainnya. Bahan baku pembuatan kerupuk adalah tepung tapioka yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi, akan tetapi zat gizi seperti protein dan mineral-mineral sangat kurang. Oleh karena itu, seringkali ditambahkan bahan tambahan seperti ikan dan udang untuk menghasilkan kerupuk berprotein. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penambahan putih telur atau susu rendah lemak terhadap sifat fisikokimia kerupuk ikan teri nasi yang dihasilkan dan mencari bahan tambahan tinggi protein yang berguna untuk memperbaiki karakteristik dan nilai gizi kerupuk ikan teri nasi.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial Tersarang yang terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu faktor P (konsentrasi putih telur) dan faktor S (konsentrasi susu rendah lemak). Masing-masing faktor terdiri dari 5 (lima) taraf faktor yang tersarang yaitu 6 %, 8 %, 10 %, 12 %, dan 14% dengan 3 (tiga) kali ulangan. Semua data dianalisa secara statistik menggunakan uji ANOVA pada $\alpha = 5\%$, dan dilanjutkan menggunakan DMRT jika ada perbedaan antar perlakuan. Perlakuan terbaik ditentukan melalui uji pembobotan.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan nyata terhadap sifat fisikokimia antar perlakuan. Uji pembobotan memberikan hasil terbaik pada perlakuan putih telur 6% dan perlakuan susu rendah lemak 6%. Ditinjau dari kadar protein, perlakuan putih telur lebih baik dibandingkan perlakuan susu rendah lemak.

Kata Kunci: pati, putih telur, susu rendah lemak, kerupuk ikan teri nasi

Fanny Novita S, NRP 6103006022. **The Influence of Egg White or Low Fat Milk towards The Physicochemical Characteristics of Anchovy Fish Crackers (*Stolephorus* sp.)**

Advisory Committee:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

M. Indah Epriliati, Ph.D

ABSTRACT

Cracker is a dried food type which made from flour or starch with several additional ingredients. The main material to produce crackers is a tapioca flour, that contains high carbohydrates, but unfortunately lack of other nutritious ingredients like protein and minerals. Therefore, other materials such as fish and shrimp often added to the ingredient to enrich cracker with protein. The purpose of this research are to understand the effect of adding white eggs or low fat milk to the physicochemical properties of anchovy fish crackers and to find alternative high protein sources that are useful to improve the character and nutrition value of anchovy fish.

The research design method that has been implemented is Group Balanced Block in Split-Plot Design, which are consist of two factors, those factors are the P factor (white egg concentration) and the S factor (low fat milk concentration). Each of those factors consist of five levels that are 6%, 8%, 10%, 12%, and 14% and carried out for 3(three) replications. All data have been analyzed statistically using ANOVA test to $\alpha = 5\%$, and continued using DMRT if there is any difference among it. The best treatment has been determined through weight test.

The result of this research show there is not significantly influence towards the physicochemical properties among the treatments. The result of weight test give the best treatment are 6% white egg treatment and 6% low fat milk treatment. Based on protein degree, white eggs treatment better than low fat milk treatment.

Keywords: starch, white egg, low fat milk, anchovy fish cracker

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp.*)**”. Penyusunan Makalah Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. dan M. Indah Epriliati, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya makalah skripsi ini.
2. Ibu Intan, Bapak Agung, Bapak Santoso, Bapak Adil sebagai teknisi laboratorium yang telah banyak membantu penulis untuk memperoleh data penelitian skripsi.
3. Keluarga yang telah banyak mendukung penulis.
4. Sdri. Febriana dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata penulis mengharapkan semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 5 Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Teri (<i>Stolephorus</i> sp.)	4
2.2 Kerupuk Ikan	6
2.2.1 Bahan Baku Kerupuk Ikan	7
2.2.1.1 Tepung Tapioka	7
2.2.1.2 Tepung Terigu	9
2.2.1.3 Ikan	10
2.2.1.4 Telur	11
2.2.1.5 Susu	12
2.2.1.6 Bawang Putih	13
2.2.1.7 Garam	14
2.2.1.8 STPP (<i>Sodium Tripolyphosphate</i>)	15
2.2.1.9 Air	15
2.2.2 Proses Pengolahan	15
2.2.3 Standar Mutu Kerupuk Ikan	19
BAB III HIPOTESA	21

BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN	22
4.1 Bahan	22
4.1.1 Bahan Utama	22
4.1.2 Bahan Pembantu	22
4.1.3 Bahan Analisa	22
4.2 Alat	22
4.2.1 Alat Proses	23
4.2.2 Alat Analisa	23
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian	23
4.3.1 Tempat Penelitian	23
4.3.2 Waktu Penelitian	23
4.4 Rancangan Penelitian	23
4.5 Pelaksanaan Penelitian	24
4.5.1 Tahap Preparasi Tepung Ikan Teri	25
4.5.2 Tahap Pembuatan Kerupuk Ikan Teri.....	26
4.6 Variabel Penelitian dan Pengukurannya.....	29
4.6.1 Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri	30
4.6.2 Daya Pemekaran atau Pengembangan	30
4.6.3 Daya Patah	30
4.6.4 Kadar Protein	30
4.6.5 Pengujian Warna Lovibond.....	30
4.6.6 Pengujian Pembobotan	31
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	 32
5.1 Kadar Air	32
5.2 Daya Pemekaran atau Pengembangan	34
5.3 Kadar Protein	36
5.4 Daya Patah	39
5.5 Pengujian Warna	42
5.6 Pengujian Pembobotan	44
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 46
 DAFTAR PUSTAKA	 47
 LAMPIRAN	 53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Energi dan Kimia Ikan Teri Segar (per 100 g Ikan)	5
Tabel 2.2 Produksi Ikan Teri Dalam Negeri	6
Tabel 2.3 Kandungan Energi dan Kimia Tepung Tapioka (per 100 g Bahan)	8
Tabel 2.4. Kandungan Energi dan Kimia Terigu (per 100 g Bahan)	9
Tabel 2.5 Komposisi Kimiawi dan Kalori Telur Segar (per 100 g Bahan).....	11
Tabel 2.6 Kandungan Energi dan Kimia Susu Rendah Lemak (per 250 ml Bahan)	12
Tabel 2.7 Kandungan Gizi Umbi Bawang Putih (per 100 g Bahan).....	13
Tabel 2.8 Syarat Mutu Kerupuk Ikan	20
Tabel 4.1 Rancangan Penelitian	24
Tabel 4.2 Formulasi Komponen Penyusun Kerupuk Ikan Teri	25
Tabel 5.1 Rerata Kadar Protein Kerupuk Ikan Teri Nasi Pada Berbagai Perlakuan	38
Tabel 5.2a Warna Kerupuk Ikan Teri Nasi Sebelum Goreng dengan Perlakuan Putih Telur.....	42
Tabel 5.2b Warna Kerupuk Ikan Teri Nasi Sebelum Goreng dengan Perlakuan Susu Rendah Lemak	43
Tabel 5.3a Warna Kerupuk Ikan Teri Nasi Sesudah Goreng dengan Perlakuan Putih Telur	43
Tabel 5.3b Warna Kerupuk Ikan Teri Nasi Sesudah Goreng dengan Perlakuan Susu Rendah Lemak	43

Tabel 5.4 Total Skor Perlakuan Kerupuk Ikan Teri Nasi
untuk Masing-Masing Kelompok Perlakuan45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Proses Pengolahan Kerupuk Ikan	17
Gambar 4.1 Tahap Preparasi Tepung Ikan Teri.....	26
Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 5.1 Rerata Kadar Air Kerupuk Ikan Teri Nasi Perlakuan Putih Telur	32
Gambar 5.2 Rerata Kadar Air Kerupuk Ikan Teri Nasi Perlakuan Susu Rendah Lemak.....	33
Gambar 5.3 Rerata Daya Pengembangan Kerupuk Ikan Teri Nasi Perlakuan Putih Telur.....	35
Gambar 5.4 Rerata Daya Pengembangan Kerupuk Ikan Teri Nasi Perlakuan Susu Rendah Lemak.....	35
Gambar 5.5 Rerata Kadar Protein Kerupuk Ikan Teri Nasi Perlakuan Putih Telur.....	37
Gambar 5.6 Rerata Kadar Protein Kerupuk Ikan Teri Nasi Perlakuan Susu Rendah Lemak	37
Gambar 5.7 Rerata Daya Patah Kerupuk Ikan Teri Nasi Sebelum Goreng Perlakuan Putih Telur.....	40
Gambar 5.8 Rerata Daya Patah Kerupuk Ikan Teri Nasi Sebelum Goreng Perlakuan Susu Rendah Lemak	40
Gambar 5.9 Rerata Daya Patah Kerupuk Ikan Teri Nasi Sesudah Goreng Perlakuan Putih Telur.....	40
Gambar 5.10 Rerata Daya Patah Kerupuk Ikan Teri Nasi Sesudah Goreng Perlakuan Susu Rendah Lemak.....	41